

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-133220

(43)公開日 平成6年(1994)5月13日

(51)Int.Cl.⁵
H 0 4 N 5/265

識別記号
H 0 4 N 5/265

府内整理番号
7337-5C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4(全6頁)

(21)出願番号 特願平4-283084

(22)出願日 平成4年(1992)10月21日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 佐竹 善文

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72)発明者 山本 行則

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(74)代理人 弁理士 田中 常雄

(54)【発明の名称】 番組制作装置、情報伝送方式及び再生装置

(57)【要約】

【目的】 番組制作を容易にする。

【構成】 音声信号を、画像周期、例えば60Hzに合致する周期の音声フレームに区分し、その音声フレーム単位で編集及び加工する。音声フレーム単位で、音量の制御情報を持たせる。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像及び音声からなる番組を制作する番組制作装置であって、当該画像の周期に合致する周期の音声フレームを単位として、音声を扱うことを特徴とする番組制作装置。

【請求項2】 音声情報とは別に音声フレーム単位で音量情報を具備する請求項1に記載の番組制作装置。

【請求項3】 画像及び音声からなる番組情報を伝送する方式であって、音声情報のフェード制御情報を、当該音声情報自体とは別に設けたことを特徴とする情報伝送方式。

【請求項4】 画像及び音声からなる番組情報を再生する再生装置であって、再生音声信号のレベルを調節するゲイン可変アンプと、音声情報自体とは別に設けられた、音声情報のフェード制御情報に従い、当該ゲイン可変アンプのゲインを制御する音声出力制御手段とを設けたことを特徴とする再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、動画像を含む画像情報と音声情報からなる番組又はプログラムを制作又は編集する番組制作装置、制作又は編集した情報を伝送する方式、及び再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 光磁気ディスク、光ディスクなどの大容量の記録媒体が安価大量に供給され、また、コンピュータの処理速度及び画像処理技術の向上により、大掛かりな装置を用意しなくとも、多数の静止画（又は動画）にナレーションや音楽を組み合わせた番組又はプログラムを制作又は編集できるようになってきた。例えば、展示、教育、案内などの各種の分野の資料を専門の制作会社によらずに作成できるようになってきた。

【0003】 例えば、日本放送協会が提案する高品位テレビジョン信号であるハイビジョンは、静止画像の表示能力に優れ、これを活かして、絵画などの芸術作品を光ディスクなどに記録し、モニタ画面上で観賞できるようにしたシステムも実用化されている。このようなシステムでも、画像のみでなく、画像の再生表示中に、その説明などを音声出力できるのが望ましく、上記のような番組制作装置又はシステムが望まれる。

【0004】 従来の番組制作システムは、画像の編集と音声の編集をそれぞれの性質に合わせて別々に行なった後、完成した画像情報及び音声情報を光ディスクなどの記録媒体に記録していた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、このように制作した番組を、ある限られた伝送回線を介して伝送して、再生する場合、回線容量に比べてデータ量が多過ると、音声が途切れたり、画像の表示が遅れるといった不都合が生じる。

【0006】 このような不都合を回避するには、画像と音声を独立して編集するのではなく、両データの総量を考慮しつつ、相互のタイミング（同期）を簡単に調整できるような制作システムが望まれる。

【0007】 本発明は、このような要望を満たす番組制作装置を提示することを目的とする。

【0008】 また、音声情報を編集する場合、音声の継ぎ目で適宜にフェードイン／アウトしたいときがあるが、従来例では、素材としての音声情報をフェードイン／アウトした状態で記録媒体に記録しておくしかなく、記録後に変更したいときには、素材から編集し直すしかなかった。

【0009】 本発明は、記録された素材情報には手を加えずに、その継ぎ目等に適宜にフェードイン／アウト処理やワイプ、スクロール、ディゾルブ等の画面切換え処理を選択できるようにした情報伝送方式及び再生装置を提示することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】 本発明に係る番組制作装置は、画像及び音声からなる番組を制作する番組制作装置であって、当該画像の周期に合致する周期の音声フレームを単位として、音声を扱うことを特徴とする。音声情報とは別に音声フレーム単位で音量情報を具備する。

【0011】 本発明に係る情報伝送方式では、音声情報のフェード制御情報を、当該音声情報自体とは別に設ける。

【0012】 本発明に係る再生装置は、画像及び音声からなる番組情報を再生する再生装置であって、再生音声信号のレベルを調節するゲイン可変アンプと、音声情報自体とは別に設けられた、音声情報のフェード制御情報に従い、当該ゲイン可変アンプのゲインを制御する音声出力制御手段とを設けたことを特徴とする。

【0013】

【作用】 音声情報を、画像周期に合致する周期の音声フレームを単位として扱うことにより、画像との同期をとるのが容易になり、編集、合成などが簡単になる。

【0014】 また、フェード制御情報を音声情報自体とは別に持たせるので、フェードイン／アウトを後で変更する場合にも、音声情報自体に修整を加える必要はなくなる。従って、また音声情報自体のバックアップを確保しなくてもよくなる。

【0015】 これらにより、番組制作及び再生の装置構成が簡略化され、コストを低減できる。

【0016】

【実施例】 以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

【0017】 図1は、本発明の一実施例の概略構成プロック図を示す。

【0018】 10は画像入力装置であり、静止画像を入力するイメージ・スキャナや、動画像を入力するビデオ

3

・カメラなどからなる。12は、音声データを入力するための音声入力装置である。画像音声処理回路14は、画像入力装置10から入力された画像データ、及び音声入力装置12から入力された音声データを磁気テープ、光ディスク、光磁気ディスクなどの大容量記憶装置16に蓄積する。画像音声処理回路14はまた、記憶装置16に記憶される画像情報及び音声情報を加工編集して、1つの番組を制作する。その際、記憶装置16に記憶される画像情報及び音声情報を読み出して、それぞれ映像モニタ18及びスピーカ20に出力し、映像表示及び音声出力する。画像音声処理回路14は、制作した番組データを記憶装置16に格納し、必要により通信回路22を介して外部に送信できる。

【0019】本実施例では、音声データと画像データとの同期を取りやすくするため、音声信号を1/60秒を単位として区分する。これを音声フレームと呼ぶ。図2は、音声入力装置12から入力され、記憶装置16に記憶される音声データの記録フォーマットを示す。音声フレーム数Nは、1/60秒を単位とした音声データの全体サイズを示す。1音声フレームのサンプル数は、サンプリング周波数が44.1KHzの場合735サンプル、48KHzの場合800サンプルである。画像音声処理回路14は音声入力装置12から出力される音声信号を音声フレームの整数倍だけ記憶装置16に記憶する。従って、音声長は離散的な値になる。各フレームの音量を示す項目は、フェードイン/アウト制御用であり、例えば編集時に書き込まれ、再生時の音声出力制御に利用される。

【0020】図3を参照して、画像A, B, C, ...と音声A, B, ...を編集する場合を説明する。音声データは音声フレームで刻まれたスロット単位で配置される。画像と同期をとるため、音声データを画像に対して前後させる処理や、各音声A, B, ...の長さを短縮する処理は、音声フレームのスロット単位で行なわれる。このような処理方法では、音声フレーム未満の細かい時間調整は不可能になるが、実用上、1/60秒単位で充分であると考えられる。むしろ、画像データとの同期が常に確保されていることの利点が大きい。

【0021】図4は、本実施例と従来例のフェードイン/アウトの比較図を示す。図4(a)は従来例を示し、同(b)は本実施例を示す。従来例では、図4(a)に示すように、フェードイン/アウトの際に音量がスムーズに変化するが、本実施例では、図4(b)に示すように、音量が音声フレームの単位でステップ状に変化する。これは、音声制御を音声フレーム単位で行なっているからである。図4では、説明上、フェードイン/アウト時間を短くしてステップ状の変化を強調して図示しているが、実際のフェードイン/アウト時間はもっと長く、従ってステップの段差をより細かくとることが可能になり、音感上、従来例との差異はほとんど感知されない。

10

20

30

40

50

4

い。

【0022】各音声フレームの音量情報を音声データとは別に持たせているので、音声データ自身に手を加えずに、即ち、フェードイン/アウトのための音量変更の演算を施すことなしに、所望のフェードイン/アウトを実現できる。この結果、修整用などのために、音声データのオリジナル・データを別にバックアップしておく必要もなくなり、フェードイン/アウト特性の事後的な変更も容易になる。

【0023】図5は、画像に対して音声のタイミングを微調整する方法を示す。図5(a)はオリジナルの音声データを示す。これに対して、図5(b)は、間引きにより音声を短くする場合を示す。ここでは、音声フレームの#2と#8を間引いている。図5(c)は、補間により音声を長くした場合を示す。ここでは、音声フレームの#2と#7を2回続けて出力している。

【0024】上記実施例は、画像周期が60Hzの場合であり、ヨーロッパのPAL方式のように画像周期が50Hzの場合や、ワークステーションにおける70Hzなどの場合には、それぞれに応じた長さの音声フレームを設定すればよく、本発明は、特定の画像周期に限定されない。画像周期は、インターリーブ方式のフィールド周期又はフレーム周期であってもよい。

【0025】このように、音声データを画像周期と等しい周期の音声フレーム単位で処理することにより、画像と音声からなる番組を制作編集する上で、画像と音声の同期をとるのが容易になる。

【0026】図2では、各音声フレームの音量制御情報をヘッダに持たせたが、通常、フェードイン/アウトはその開始時点と継続時間により完全に定義することができる。この点では、音声制御データとしてフェードイン/アウト制御してもよい。以下、その実施例を説明する。

【0027】図6は、本発明の第2の実施例の概略構成ブロック図を示す。記憶装置30には、例えば図1に示すような番組制作装置で制作された番組のデータが、図7に示すようなフォーマットで記憶されており、再生回路32が、操作装置34の使用者による操作(再生、ストップ、ポーズ等)に従い記憶装置30の記憶情報を再生する。

【0028】記憶装置30に記憶される情報は、図7に示すように、画像制御データ、ヘッダ付きの画像データ、音声制御データ及びヘッダ付きの音声データからなる。画像制御データは、基準時間の設定、静止画データを書き込むフレーム・メモリの指定、フレーム・メモリから静止画データを読み出す時刻の指定、並びに、画像の混合、ワイプ及びスクロール等の映像効果の設定などを制御する情報からなる。

【0029】音声制御データは、図8に示すフェードイン・パケット及び図9に示すフェードアウト・パケット

を含む。フェードイン・パケットは、フェードインを開始したい音声フレームに対して配置され、フェードアウト・パケットはフェードアウトを開始したい音声フレームに対して配置される。フェードイン・パケットはフェードイン制御信号とフェード指定時間からなり、フェードアウト・パケットはフェードアウト制御信号とフェード指定時間からなる。フェード指定時間は共に、フェードイン及びフェードアウトの持続時間を示す。

【0030】音声データのヘッダは、図2でも説明したように、量子化ビット、サンプリング周波数、及びステレオ/モノラル等のモード情報を具備する。

【0031】分離回路36は、再生回路32により再生された図7に示すフォーマットのデータ列を分離し、画像データを静止画デコーダ38に、画像制御データをメモリ制御回路42に供給する。なお、画像データのヘッダも、メモリ制御回路42に印加される。

【0032】分離回路36はまた、音声フレーム単位で、音声データを音声デコーダ48に、音声制御データを音声出力制御回路52に供給する。音声データのヘッダも、音声出力制御回路52に印加される。

【0033】静止画デコーダ38は、圧縮されている画像データを伸長し、フレーム・メモリ40に出力する。フレーム・メモリ40は複数画面の静止画像を記憶でき、メモリ制御回路42により制御されている。即ち、メモリ制御回路42は、画像制御データに従い、静止画デコーダ38の出力画像をフレーム・メモリ40のどのメモリ部に書き込むかを制御し、記憶する静止画像データを指定の時刻にD/A変換器44に読み出す。D/A変換器44は、静止画データをアナログ信号に変換し、モニタ46に印加する。これにより、画像制御データで指定される順序及びタイミングで、静止画像が逐次、モニタ46に表示される。

【0034】音声デコーダ48は、分離回路36からの音声データを復号し、D/A変換器50に出力する。音声出力制御回路52は、分離回路36からの音声データのヘッダ情報を従いD/A変換器50を制御する。D/A変換器50によりアナログ信号に変換された音声信号は、フェード制御端子付きのアンプ54に入力する。

【0035】音声出力制御回路52は、分離回路36からの音声制御データ、特にフェードイン・パケット及びフェードアウト・パケットに従いアンプ54を制御する。即ち、フェードイン・パケットに応じて、その指定時間に応じた音量変化でフェードインするようにアンプ54を制御し、また、フェードアウト・パケットに応じて、その指定時間に応じた音量変化でフェードアウトするようにアンプ54を制御する。

【0036】アンプ54の出力はスピーカ56に印加さ

れ、音声として出力される。

【0037】図6に示す実施例では、オリジナルの音声データとは独立に、フェードイン/アウトの制御情報を割り付けたので、この制御情報を編集することにより、フェードイン/アウトの持続時間などを変更できる。

【0038】上記実施例では、フェードイン/アウトの制御情報を音声制御データとしてフォーマット化したが、画像制御データを音声をも含めた全体の制御データとし、フェード制御信号をこの中に含めてもよいことはいうまでもない。

【0039】

【発明の効果】以上の説明から容易に理解できるように、本発明によれば、画像と音声の複合的な取り扱いが容易になり、画像と音声を適宜に組み合わせた番組等を容易に制作できるようになる。

【0040】また、音声のフェードイン/アウト等の制御情報を音声データとは別に持たせることにより、オリジナルの音声データに変更せずに、音声出力を制御でき、また、その制御様式を事後的にも修整できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例の概略構成ブロック図である。

【図2】 音声フレーム化した音声データのフォーマットである。

【図3】 画像と音声のタイミング説明図である。

【図4】 従来例と、図1の装置との音声フェードイン/アウトの比較図である。

【図5】 音声時間の微調方法の説明図である。

【図6】 本発明の第2の実施例の概略構成ブロック図である。

【図7】 図6の実施例におけるデータフォーマットである。

【図8】 フェードイン・パケットのフォーマットである。

【図9】 フェードアウト・パケットのフォーマットである。

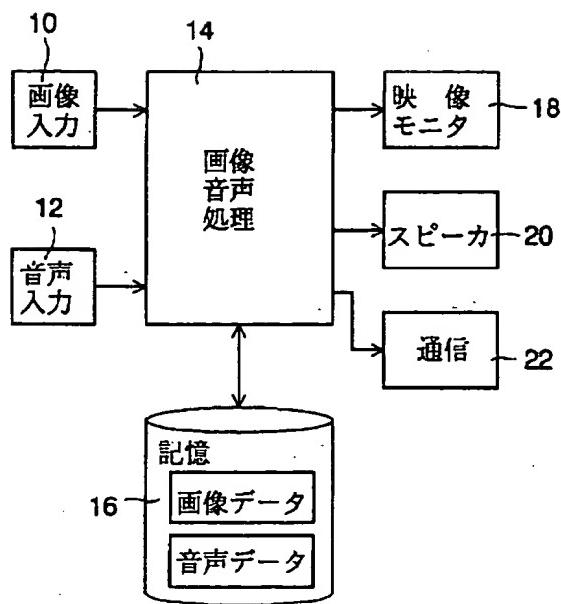
【符号の説明】

10：画像入力装置 12：音声入力装置 14：画像音声処理回路 16：大容量記憶装置 18：映像モニタ 20：スピーカ 22：通信回路 30：記憶装置

32：再生回路 34：操作装置 36：分離回路 38：静止画デコーダ 40：フレーム・メモリ 42：メモリ制御回路 44：D/A変換器

46：モニタ 48：音声デコーダ 50：D/A変換器 52：音声出力制御回路 54：フェード制御端子付きアンプ 56：スピーカ

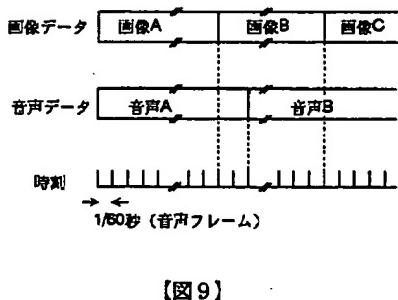
【図1】



【図2】

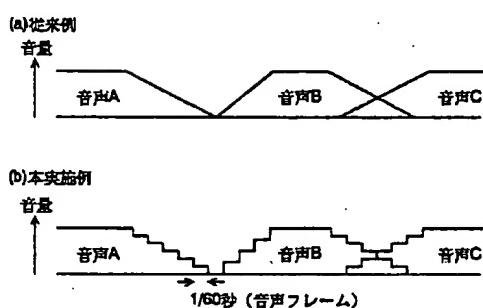
サンプリング周波数
量子化ビット数
モノラル/ステレオ
非圧縮/圧縮形式
音声フレーム数N
第1フレームの音量
第2フレームの音量
第Nフレームの音量
第1フレームの音声データ
第Nフレームの音声データ

【図3】



【図9】

【図4】



【図5】

フェードアウト制御信号	フェード指定時間

【図8】

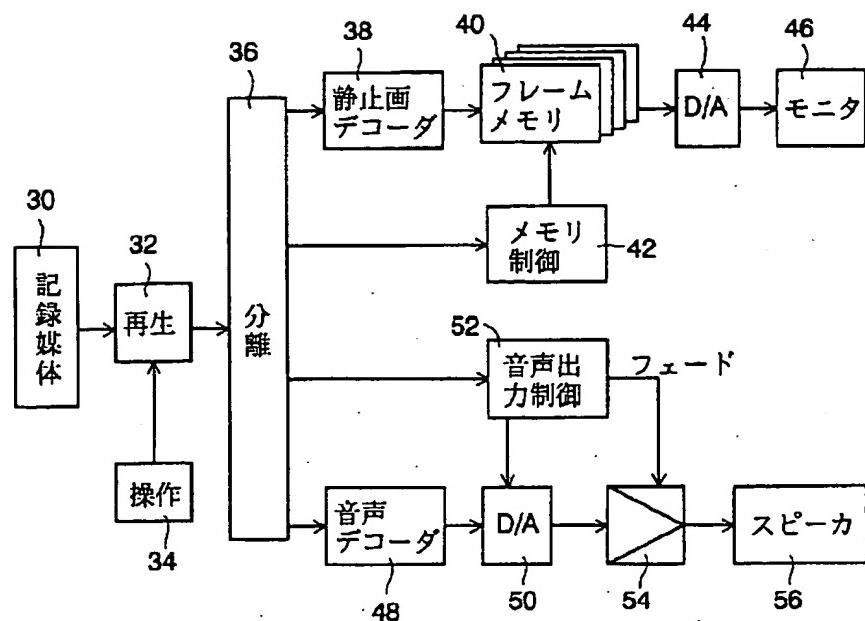
フェードイン制御信号	フェード指定時間

(a)オリジナル音声
1 2 3 4 5 6 7 8 9
(b)間引き
1 3 4 5 6 7 9

(c)補間

1 2 2 3 4 5 6 7 7 8

【図6】



【図7】

